

Express Mail Label No.

Dated: _____

Docket No.: 02157/0201088-US0
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Takateru Satoh et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: TAPE CARTRIDGE

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

| Country | Application No. | Date |
|---------|-----------------|----------------|
| Japan | 2003-086946 | March 27, 2003 |

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 26, 2004

Respectfully submitted,

By Joseph R. Robinson 44085
Registration No.: 33,448
DARBY & DARBY P.C.
P.O. Box 5257
New York, New York 10150-5257
(212) 527-7700
(212) 753-6237 (Fax)
Attorneys/Agents For Applicants

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

出願番号 特願2003-086946
Application Number:

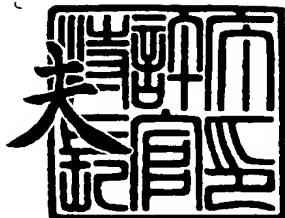
[ST. 10/C] : [JP2003-086946]

出願人 TDK株式会社
Applicant(s):

2004年 1月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康





【書類名】 特許願
【整理番号】 99P04827
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 23/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
【氏名】 佐藤 孝輝
【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
【氏名】 小手川 謙二
【特許出願人】
【識別番号】 000003067
【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100107272
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 敬二郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100109140
【弁理士】
【氏名又は名称】 小林 研一
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 052526
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープ状記録媒体がその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに前記テープ状記録媒体の先端を保持し固定するリーダ部材を備えるテープカートリッジであって、

前記リーダ部材が、一対の鍔部間に前記テープ状記録媒体が位置するピン部材と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口から前記鍔部間に嵌り込んで前記ピン部材との間で前記テープ状記録媒体をクランプするクランプ部材と、を備え、

前記クランプ部材の開口の端部に面取り部を設けたことを特徴とするテープカートリッジ。

【請求項 2】 前記面取り部は、前記鍔部に対向する前記円筒体の端面と前記開口の前記長手方向に延びる側面と前記円筒体の外周面とにわたって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

【請求項 3】 前記面取り部は、前記開口を挟んで対向する肩部の両方に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のテープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部に引き出されるテープ状記録媒体の先端に取り付けられるリーダ部材を備えるテープカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

1 リールタイプのテープカートリッジは、上フランジと下フランジとからなる単一のリールハブ部を内部に有し、そのハブ部の周囲にテープ状記録媒体が巻回されており、コンピュータ用のバックアップデータ保存等のために使用されている。かかるテープカートリッジがコンピュータ用の磁気記録再生装置に装着されると、内部のリールハブ部のハブ周囲に巻回されたテープ状記録媒体が引き出さ

れて磁気記録再生装置側のリールハブ部に巻回されて両者間でテープ状記録媒体が走行することで、記録・再生が行われるようになっている。

【0003】

上述のようなテープカートリッジから引き出されるテープ状記録媒体の先端部分に取り付けられるリーダ部材を図10に示す。図のように、リーダ部材100はピン部材101とクランプ部材102とから構成され、テープ状記録媒体110の先端部分がピン部材101の周囲にクランプ部材102によってクランプされて保持される。テープカートリッジが記録再生装置に装着されたときにリーダ部材100がピン部材101の両端の係合部102で装置側のテープ引出し機構と係合するようになっている（下記特許文献1参照）。

【0004】

図10のようなリーダ部材100を組み立てるとき、テープ状記録媒体110をピン部材101とクランプ部材102との間に位置決めてクランプ部材102を開口部102aから鍔部103の内側のピン部材101の外周面に押し込んで挟み込む。このとき、クランプ部材102の長さ及び鍔部103間の距離に関する規定クリアランスが厳しいため、ピン部材101やクランプ部材102の製造誤差等によってクランプ部材102を鍔部103の間に無理に押し込むことが発生し、このため、鍔部が変形してしまう不具合が生じることがあり、リーダ部材100の組立性が悪化し、組み立て効率が低下していた。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-185435号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述のような従来技術の問題に鑑み、テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるリーダ部材の組立性を向上できるテープカートリッジを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によるテープカートリッジは、テープ状記録媒体がその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに前記テープ状記録媒体の先端を保持し固定するリーダ部材を備えるテープカートリッジであって、前記リーダ部材が、一対の鍔部間に前記テープ状記録媒体が位置するピン部材と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口から前記鍔部間に嵌り込んで前記ピン部材との間で前記テープ状記録媒体をクランプするクランプ部材と、を備え、前記クランプ部材の開口の端部に面取り部を設けたことを特徴とする。

【0008】

このテープカートリッジによれば、ピン部材の鍔部間にテープ状記録媒体を挟んでクランプ部材を開口から嵌め込む際に、開口の端部に設けた面取り部があるため、クランプ部材をピン部材の鍔部間に嵌め込むことが容易となる。このため、クランプ部材のピン部材への嵌め込みに支障が生じなく、リーダ部材の組立性が向上する。

【0009】

上記テープカートリッジにおいて前記面取り部は、前記鍔部に対向する前記円筒体の端面と前記開口の前記長手方向に延びる側面と前記円筒体の外周面とにわたって形成されていることが好ましい。例えば、これら3つの面が交差する開口端の肩部に前記面取り部を設けることができる。また、前記面取り部は、前記開口を挟んで対向する肩部の両方に設けられていることが好ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による実施の形態について図面を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態によるテープカートリッジの分解斜視図、図2は図1のテープカートリッジでリールハブ部がロックされている状態を示す縦断面図、図3は同じくリールハブ部がロック解除されている状態を示す縦断面図である。なお、図1には上ケース1及びハブ32をそれぞれ裏面側から見た斜視図を併せて示す。

【0011】

図1に示すテープカートリッジ100は、上ケース1と下ケース2とから矩形平面状の1リールタイプに構成され、テープ状記録媒体である磁気記録テープ（

以下、単に「テープ」という場合もある。) を巻回するリールハブ部3を内部に有し、記録再生装置に装着されたときに、リールハブ部3が回転可能になるよう構成されている。上ケース1と下ケース2はそれぞれ樹脂材料から成形により製造できる。

【0012】

リールハブ部3は、上フランジ31と、下フランジ33と、下フランジ33と一緒に形成されその周面に磁気記録テープを巻回するハブ32とを備える。また、図1のように、ハブ32の下面32a側には軟磁性体よりなる円形状の金属板34が一体に設けられている。金属板34の周囲には記録再生装置側の駆動部材85(図3)の歯部と係合する係合歯34aが円周方向に三分割して設けられており、各係合歯34aの間には複数の孔34bが下面32aの反対面に貫通して形成されている。金属板34、係合歯34a及び複数の孔34bは下ケース2の貫通孔21を通して外部に露出する。

【0013】

また、ハブ32の内側であって下面32aの反対面にはブレーキロック部材5の歯部51と噛み合い係合するように多数の歯が円形状に並んだ歯部35が円周方向に複数に分割して設けられている。歯部35はポリカーボネート(PC)等の樹脂材料から成形で製造できるが、この場合、ガラス繊維を混入することで強度を高めるようにしてもよい。

【0014】

図1、図2のように、ブレーキロック部材5は、ハブ32の内側に配置され、ハブ32の歯部35と噛み合い係合するように多数の歯が円形状に並んだ歯部51と、歯部51よりも小径の円筒端面に形成された十字状の係合穴5aと、十字状の穴5aの周囲の端部5bと、歯部51の裏面側にブレーキロックスプリング4の端部4bが収まるように形成されたリング状溝5cとを備える。ブレーキロック部材5はPOM(ポリオキシメチレン)等の樹脂材料から成形で製造できる。

【0015】

ブレーキロック部材5は、図1、図2のように、その十字状の孔5aに上ケー

ス1の内面1aに直立して設けられた複数の係合突起部1cが入り込んで図の上下方向に移動可能に係合して上ケース1に取り付けられる。ブレーキロックスプリング4は、その先端4aが上ケース1の内面1aのリング状溝1bにはまり込むようになっており、上ケース1のリング状溝1bとブレーキロック部材5のリング状溝5cとの間に位置し、ブレーキロック部材5を図2の方向Bに常時付勢して、歯部51とハブ32の歯部35とが噛み合い係合することでリールハブ部3の回転を妨げてブレーキ状態にする。

【0016】

ブレーキ解除部材6は、ハブ32とブレーキロック部材5との間に配置され、主板6aと、主板6aの周囲の複数箇所から図の下方に突き出た複数の脚部6bとを備える。複数の脚部6bは、ハブ32の下面の複数の孔34bに挿入され、テープカートリッジが記録再生装置に装着されると、ブレーキ解除部材6の脚部6bが図の下から押されて上方に持ち上げられる。これにより、図3のようにブレーキロック部材5がブレーキ解除部材6の当て板61を介して中心の凸状の軸受部52でブレーキロックスプリング4の付勢力に抗して上方へ持ち上げられて端部5bが内面1aに接近するように非ロック位置に移動するようになっている。

【0017】

また、リールハブ部3に巻回された磁気記録テープの先端83（図1の破線で示す）がリーダ部材8に固定される。リーダ部材8では、磁気記録テープの先端83がピン部材81に巻きつけられ、その上からクランプ部材82が嵌め込まれることで固定される。テープカートリッジが記録再生装置に装着されると、リーダ部材8が装置側の保持部材に係合し保持されてテープ引き出し口73（図1）から装置側に引き出されるようになっている。

【0018】

また、テープ引き出し口73はドア部材7によって開閉され、ドア部材7は、ばね部材10により常時テープ引き出し口73を閉鎖する方向へ付勢されており、記録再生装置に装着されると、装置側の開放部材（図示省略）によりばね部材10の付勢力に抗して開放されるようになっている。

【0019】

図1～図3に示すテープカートリッジは、保管時等の非使用時にはブレーキロック部材5がブレーキロックスプリング4により付勢されて図2のようにロック位置まで移動し、ブレーキロック部材5の歯部51の各歯54とリールハブ部3のハブ32の歯部35の各歯とが噛み合い係合することで、リールハブ部3がブレーキ状態となって回転できず、不要な回転が防止され磁気記録テープの緩みを防止できる。

【0020】

図5、図6によりリーダ部材について説明する。図5はクランプ部材の側面図(a)、ピン部材の側面図(b)、及びピン部材に磁気記録テープを挟んでクランプ部材を嵌め込んだリーダ部材の横断面図(c)である。図6は図5(c)のリーダ部材の斜視図である。

【0021】

図1、図5(a)乃至(c)のように、リーダ部材8は、全体として細長い形状に形成されたピン部材81と、ピン部材81に嵌め込まれるクランプ部材82と、から構成される。

【0022】

ピン部材81は、図5(a)乃至(c)のように、磁気記録テープが位置し巻き付けられる心棒部81aと、心棒部81aの両端に位置し厚さが比較的薄く構成された鍔部81b、81cと、両端に設けられた円板部81d、81eと、鍔部81b、81cと円板部81d、81eとの間にそれぞれ形成された凹部状の係合部85a、85bと、を備える。ピン部材81はステンレス鋼等の金属材料から構成される。

【0023】

クランプ部材82は、図5(a)、図6のように、細長い円筒形状体から構成され、その長手方向に一側端面82bから他側端面82cまで延びて形成された開口82aと、開口82aの端部に形成された面取り部86と、を備える。クランプ部材82は、PC(ポリカーボネート)、POM(ポリオキシメチレン)、PA(ポリアミド)等の樹脂材料から射出成形により製造することができる。

【0024】

クランプ部材82は、開口82aのため図5(c)のように横断面がC字形状になっており、その長さが心棒部81aの長さに対応し、開口82aからピン部材81の鍔部81bと81cとの間で磁気記録テープの先端部83(図6の破線で示す)を間に挟んで心棒部81aに嵌め込まれることで、磁気記録テープTの先端部83を心棒部81aの外周面とクランプ部材82の内周面との間に挟んでクランプし固定する。

【0025】

次に、テープカートリッジが記録再生装置に装着された場合を図4を更に参照して説明する。図4は記録再生装置において図1～図3のテープカートリッジから引き出されたテープの走行経路を概念的に示す正面図である。

【0026】

図3に示すように、装置200側の駆動部材85は、ハブ32の係合歯34aに係合する歯部88がその外周に形成され、歯部88の内周側にリング状のマグネット87が埋め込まれている。

【0027】

図4のように、テープカートリッジ100が記録再生装置200に装着されると、図3のように、装置200側の駆動部材85とテープカートリッジ100とが相対的に接近し、駆動部材85が下ケース2の貫通孔21をとおり、駆動部材85のマグネット87がハブ32の下面32a側の軟磁性体よりなる金属板34に接近し金属板34を磁気的に吸引し、駆動部材85の歯部88がハブ32の係合歯34aに係合する。そして、駆動部材85の歯部88の突起によりブレーキ解除部材6が脚部6bで図2の方向B'(方向Bと反対方向)に移動することと、ブレーキロック部材5がブレーキロックスプリング4の付勢力に抗して一定のストロークだけ移動し、図3のように非ロック位置に至り、歯部51と歯部35との間に隙間ができると、両者の噛み合いが解除される。この結果、駆動部材85の駆動軸86の回転によりリールハブ部3が回転できるようになる。

【0028】

次に、ドア部材7が記録再生装置200側の開放部材(図示省略)により開放

され、リーダ部材8が図5（b）、図6の係合部85a、85bで装置200側の保持部材（図示省略）に係合し保持されて磁気記録テープが装置200側に引き出され、リールハブ部204のハブ周囲に巻回される。そして、テープカートリッジ100のリールハブ部3と記録再生装置200のリールハブ部204とが回転駆動されることで、図4のように、磁気記録テープTが図の水平方向Xまたはその反対の水平方向X'に記録再生ヘッド202の両側でガイド201, 203にガイドされて走行しながら記録再生ヘッド202により磁気記録テープTに対し記録または再生が行われる。

【0029】

次に、図5、図6のクランプ部材について更に図7、図8を参照して説明する。図7はクランプ部材の一端面側の要部斜視図（a）及びクランプ部材の一端面側の平面図（b）である。図8はクランプ部材の一端面側の要部側面図である。

【0030】

図7のように、クランプ部材82の2つの面取り部86, 86が円筒形状体の一側端面82b側に開口82aを挟んで対向するように形成されている。即ち、面取り部86は、円筒体形状の一側端面82bと、円筒体形状の外周面82dと、開口82aにより形成されて長手方向に延びる側端面82eとが交差する肩部を削り取るようにして形成されている。また、クランプ部材82の他側端面82c側にも上述と同様の2つの面取り部86, 86が開口82aを挟んで対向するように形成されている。

【0031】

以上のようにクランプ部材82の両側端面82b、82cに形成された各面取り部86により、図5（a）、（b）のように、クランプ部材82を磁気記録テープを間にしたピン部材81の鍔部81b、81c間に心棒部81aに嵌め込むことが容易となる。従って、ピン部材81やクランプ部材82に製造誤差等が生じても、自動組み立て機によるリーダ部材8の自動組立時に、従来のようにクランプ部材82を鍔部81b、81c間に無理に押し込むことがなくなるので、鍔部81b、81cが変形してしまう不具合の発生を抑制できる。このため、リーダ部材8の組立性が向上するので、リーダ部材8の生産効率を向上できる。

【0032】

図8のように、クランプ部材82は、例えば長さhが12.6mm、幅dが3.2mmに構成されるが、面取り部86は、側端面82eに延びた面取り長さaが0.1乃至2mm、好ましくは0.1乃至1.0mm、更に好ましくは0.3乃至0.5mmである。また、面取り部86の面取り線86aが側端面82eとなす面取り角度θは、上記組立性の改善効果を得る点から20度以上が好ましく、40乃至50度が更に好ましい。

【0033】

以上のように本発明を実施の形態及び実施例により説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で各種の変形が可能である。例えば、クランプ部材82の面取り部は、図7、図8のような形状に限定されず、例えば、図9のように、クランプ部材82の両側端面82b、82cの全体を面取りし、図8の破線で示すような面取り線89aで面取することで面取部89、89を構成してもよい。このような面取部89によれば、クランプ部材用の成形金型の加工が容易となる。

【0034】**【発明の効果】**

本発明によれば、テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるピン部材とクランプ部材とで構成されるリーダ部材の組立性向上できるテープカートリッジを提供できる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本実施の形態によるテープカートリッジの分解斜視図である。

【図2】

リールハブ部がロック位置でロックされている状態の図1のテープカートリッジの縦断面図である。

【図3】

リールハブ部が非ロック位置でロック解除されている状態の図1のテープカートリッジの縦断面図である。

【図4】

図1～図3のテープカートリッジから記録再生装置に引き出されたテープの走行経路を概念的に示す正面図である。

【図5】

図1のクランプ部材の側面図（a）、ピン部材の側面図（b）及びピン部材に磁気記録テープを挟んでクランプ部材を嵌め込んだリーダ部材の横断面図（c）である。

【図6】

図5（c）のリーダ部材の斜視図である。

【図7】

図5のクランプ部材の一端面側の要部斜視図（a）及びクランプ部材の一端面側の平面図（b）である。

【図8】

図7のクランプ部材の一端面側の要部側面図である。

【図9】

図8のクランプ部材の変形例を示す側面図である。

【図10】

従来のリーダ部材のピン部材及びクランプ部材を示す斜視図である。

【符号の説明】

100・・・テープカートリッジ

3・・・リールハブ部

8・・・リーダ部材

81・・・ピン部材

81a・・・心棒部

81b、81c・・・鍔部

85a、85b・・・係合部

82・・・クランプ部材

82a・・・開口

82b、82c・・・クランプ部材の側端面

82d・・・クランプ部材の外周面

82e・・・開口82aの側端面

86・・・面取り部

86a・・・面取り線

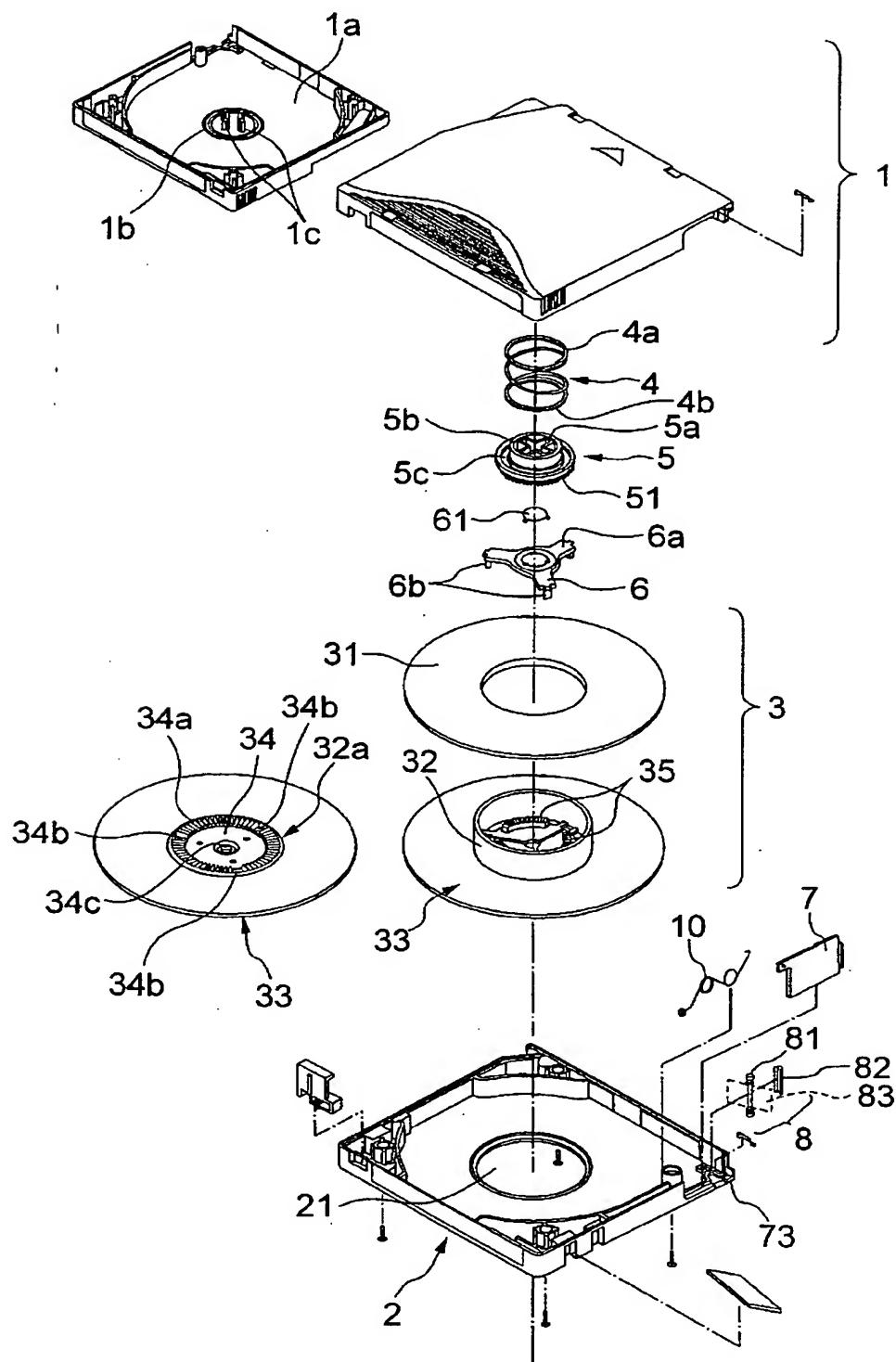
83・・・磁気記録テープの先端部

T・・・磁気記録テープ（テープ状記録媒体）

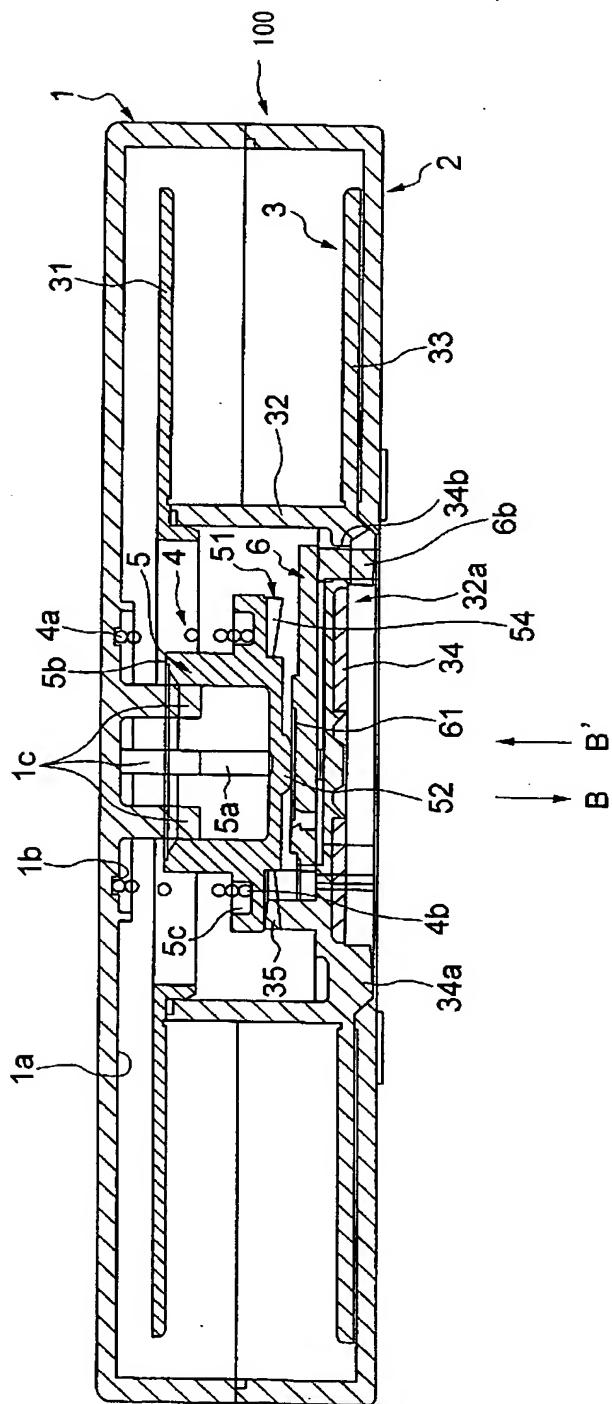
【書類名】

図面

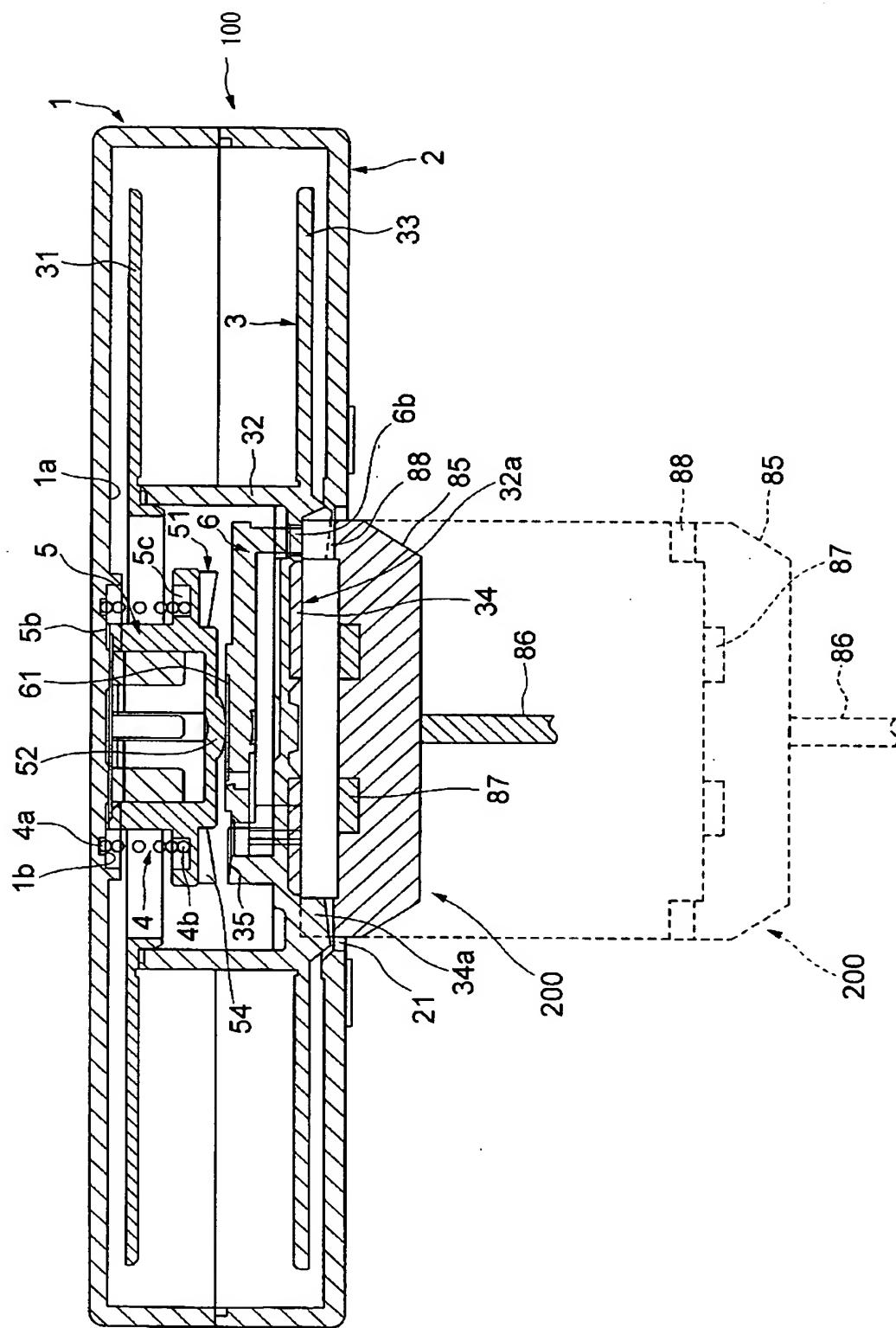
【図 1】



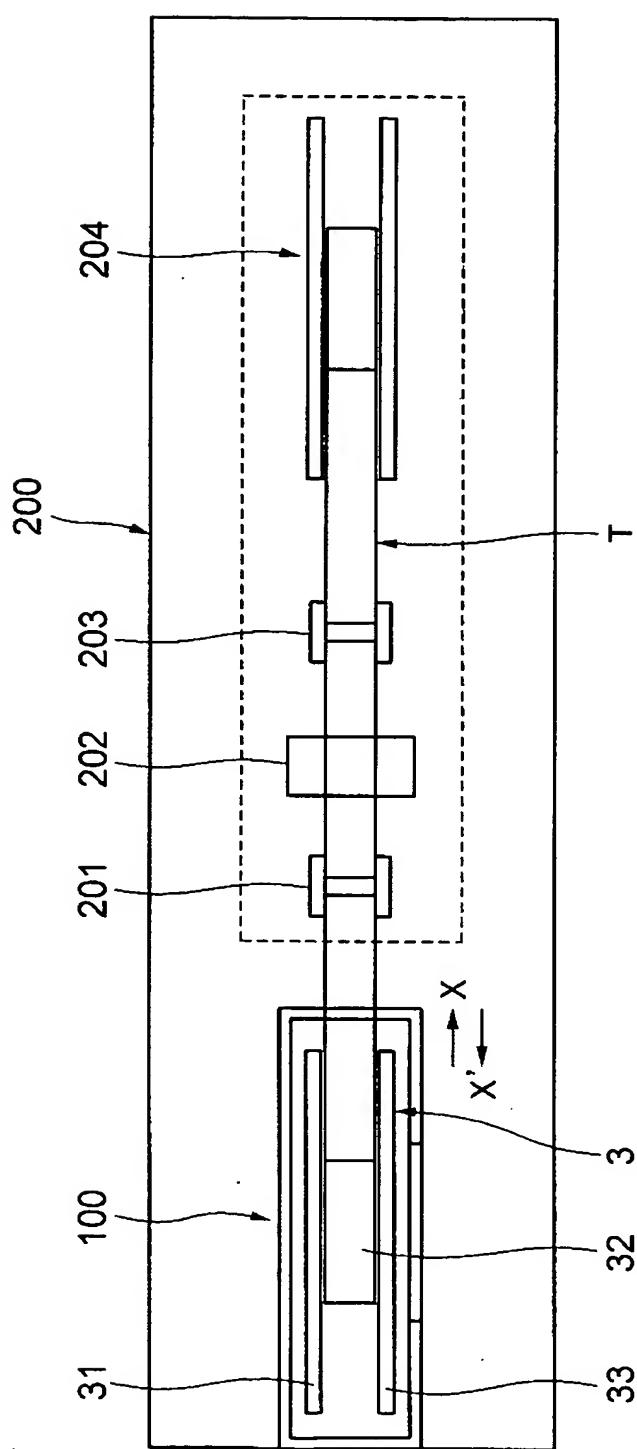
【図2】



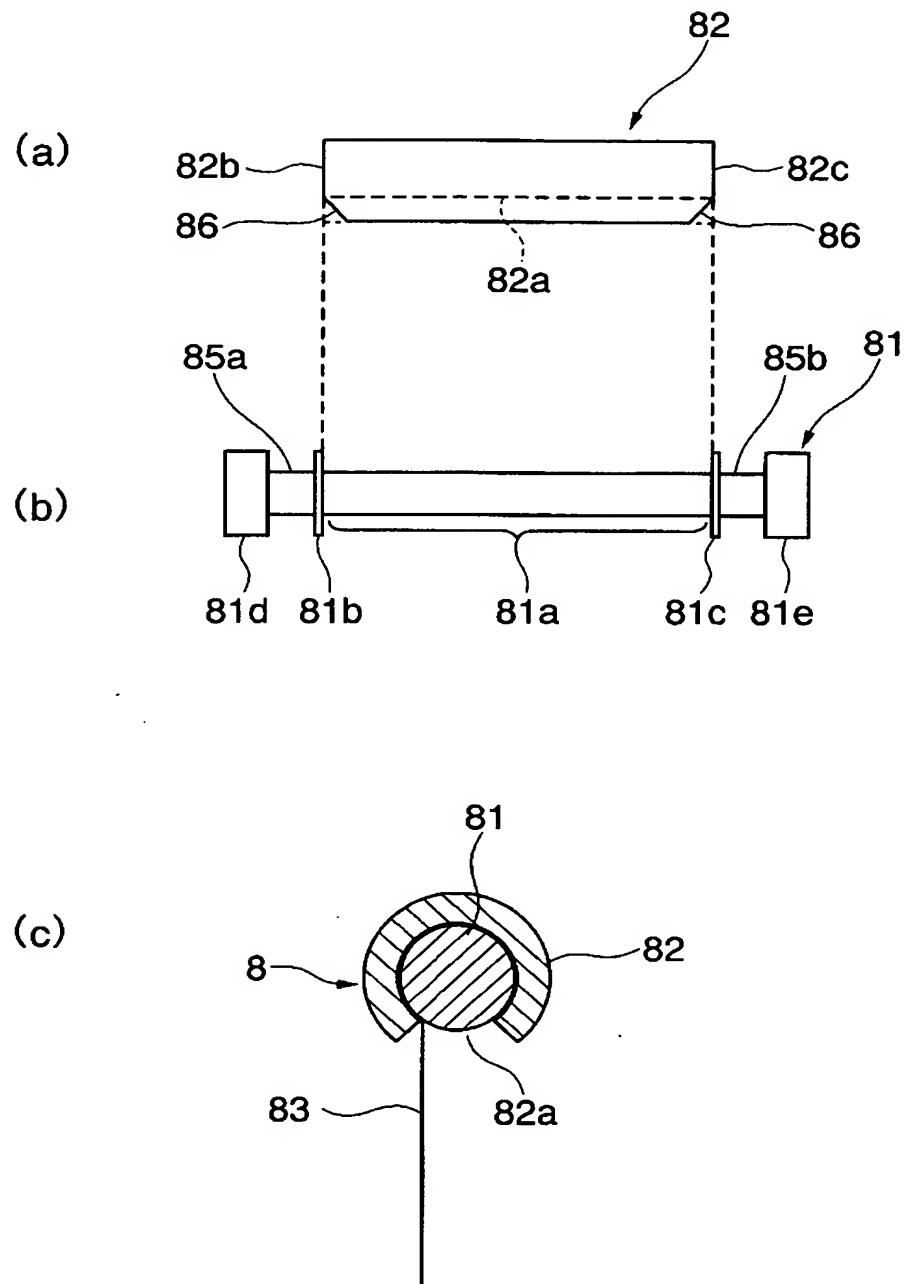
【図3】



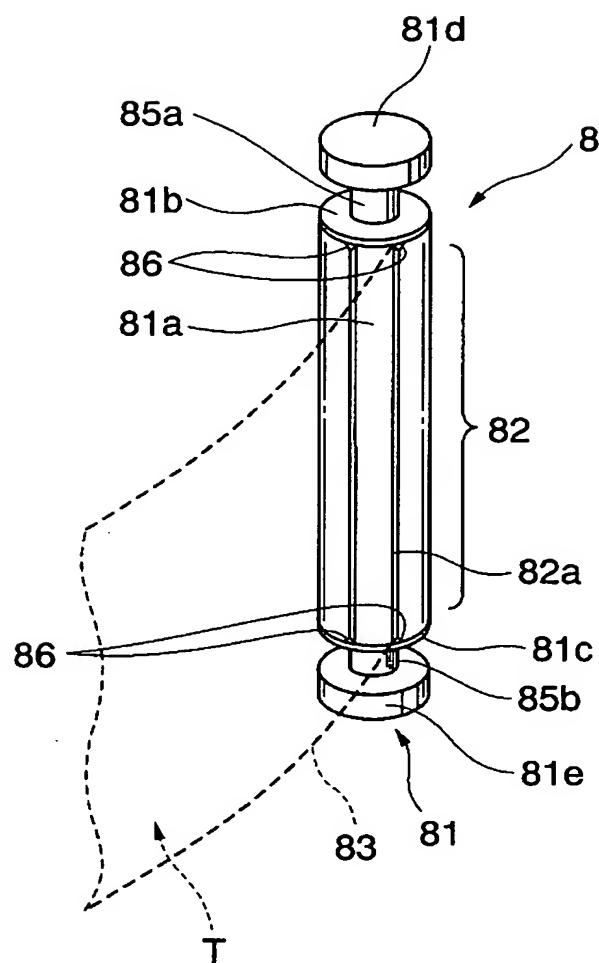
【図 4】



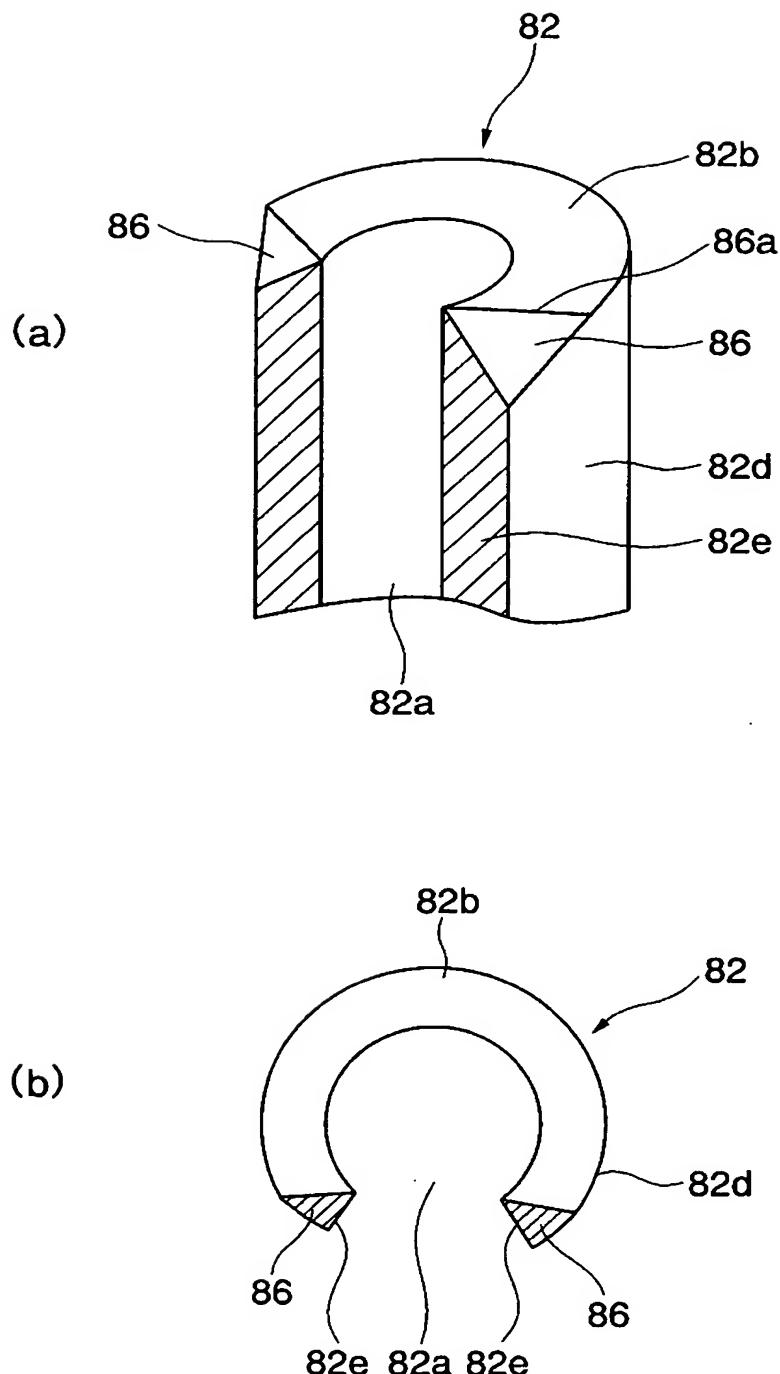
【図5】



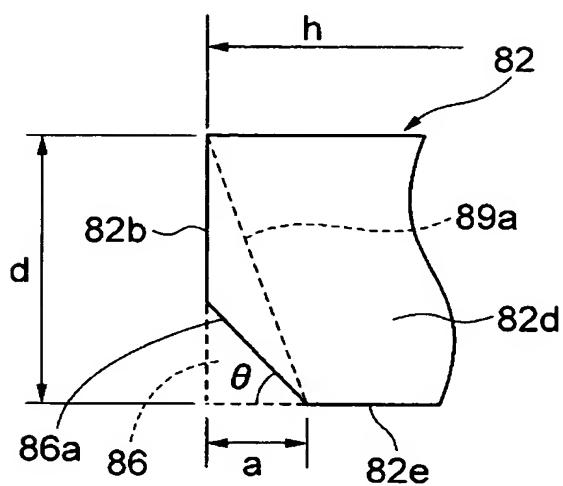
【図6】



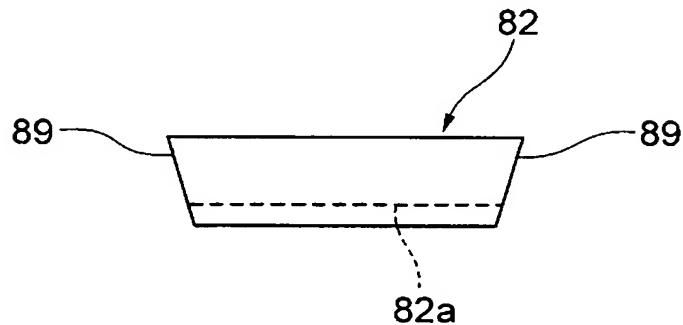
【図 7】



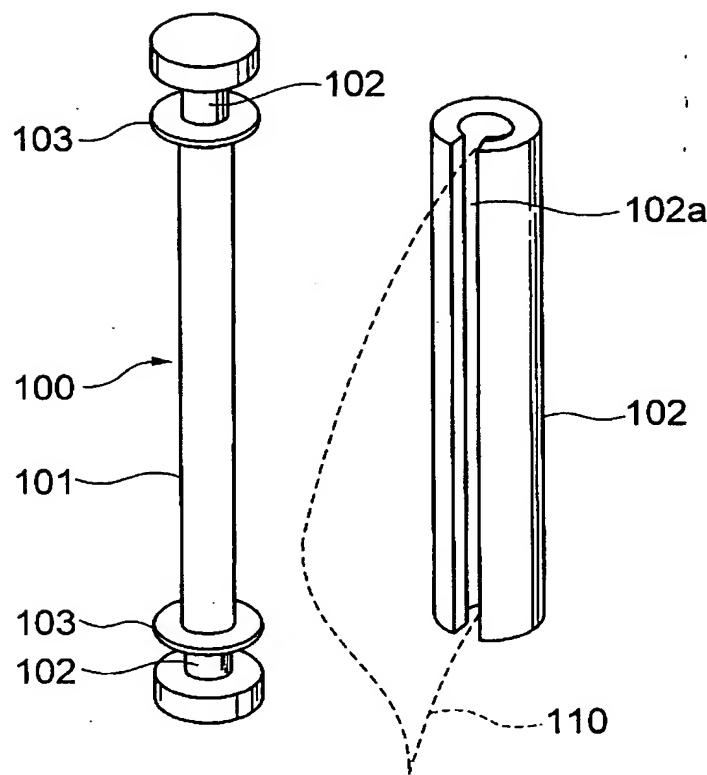
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるリーダ部材の組立性を向上できるテープカートリッジを提供する。

【解決手段】 このテープカートリッジは、磁気記録テープTがその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに磁気記録テープの先端83を保持し固定するリーダ部材8を備え、リーダ部材が、一対の鍔部81b、81c間に磁気記録テープが位置するピン部材81と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口82aから鍔部間に嵌り込んでピン部材との間で磁気記録テープをクランプするクランプ部材82と、を備え、クランプ部材の開口の端部に面取り部86を設けた。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2003-086946
受付番号 50300500835
書類名 特許願
担当官 第八担当上席 0097
作成日 平成15年 3月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 3月27日

次頁無

出証特2004-3004322

特願2003-086946

出願人履歴情報

識別番号 [000003067]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
氏 名 ティーディーケイ株式会社

2. 変更年月日 2003年 6月27日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
氏 名 TDK株式会社